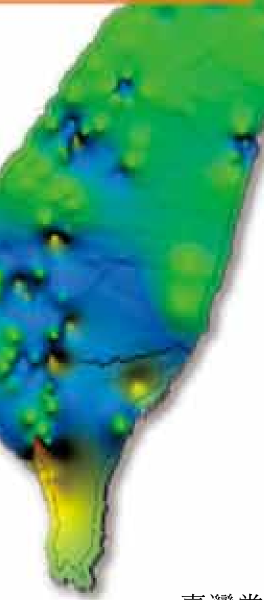


◎農試所／黃毓斌．江明耀

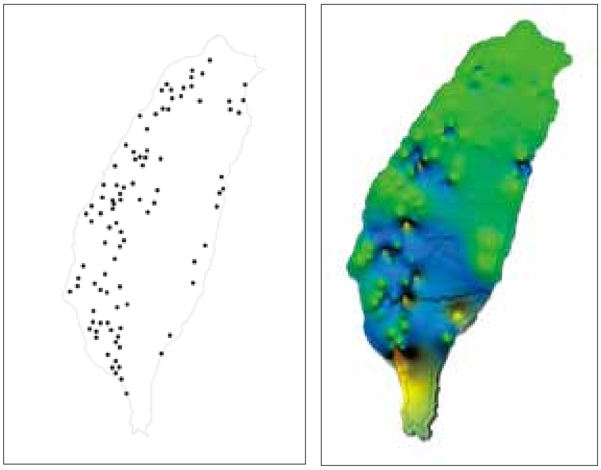
蔬果害蟲監測在防治策略上之應用

臺灣常年高溫多濕，農作物栽培管理體系之有害生物種類繁多，常因族群密度增高危害植株，於栽種期或出貨期間影響其品質，進而影響農友之利益。有害生物之管理必須融入整個栽培管理體系，妥善規畫各項監測與預防措施，並須對症下藥，以達最佳的防治功效。密度監測為蟲害防治之重要工作項目，落實監測工作，精準掌握害蟲族群動態，便能適時採取適當防治措施，以達事半功倍之效。近年來更導入地理資訊系統 (Geographic Information System, GIS) 之管理模式，整合重要害蟲全省各地密度變化，且提供危害地區之相關地理位置及全面性的害蟲分布資訊，藉以訂定有效防治策略與時機，以使疫情發生之監控測達到預期效果。

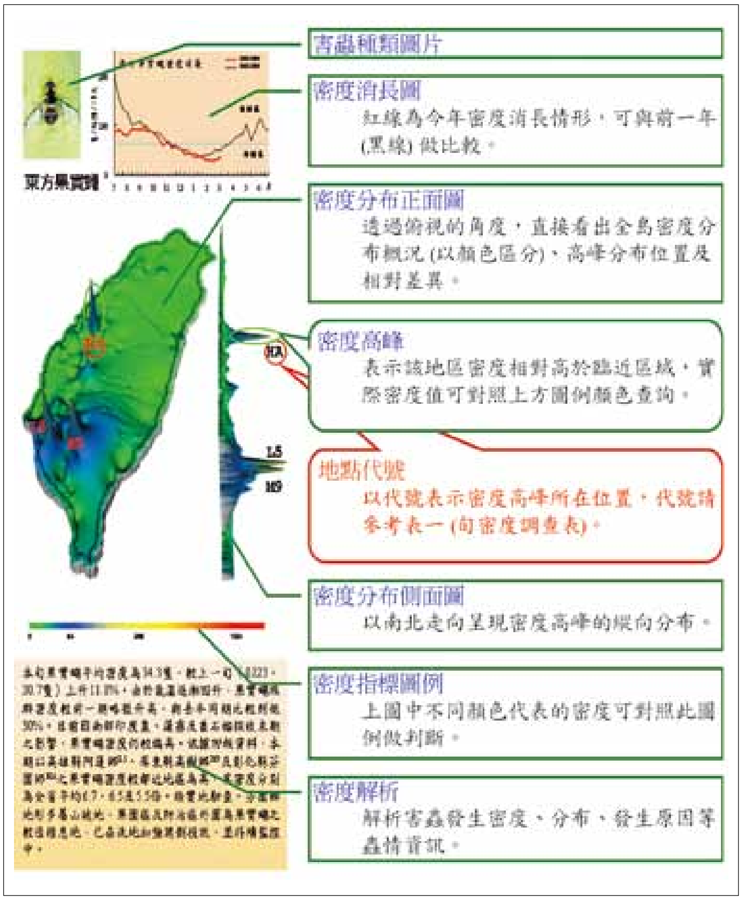
農業試驗所長期執行害蟲密度監測疫情通報，服務對象包括農政單位、試驗改良場所、防檢疫單位、農民團體及其他從事農作之民眾。針對我國果樹糧作主要害蟲如東方果實蠅、瓜實蠅、斜紋夜蛾、甜菜夜蛾及番茄夜蛾等，整合百餘個農會之農事人員建立密度監測網，定期發布蟲害疫情旬報，提供農民預警及適時採行防治措施參酌。除了疫情監測調查外，亦提供民眾栽培管理時有害生物危害與防除技術等諮詢服務。另因應個別產區發生之疫情，執行專案研究，藉由組織農民進行自主監測、擬定防治策略、提供防治資材進行區域示範等工作，指導農民有效管理，以降低農損，提升收益。

對於已立足本島之有害生物而言，因其族群已能適應本島氣候及作物相環境，其生物特性藉由遺傳傳遞下來，綿延不斷，因此這些有害生物在每年或特定季節就會容易出現族群高峰，造成流行性疫病蟲害發生，成為從事生產工作者最重大之損失，同時亦需花費龐大支出來控制有害生物。然而大部分有害生物經由遷移、尋找庇護或介質傳遞後，會重新建立新族群，若無法掌握有害生物之蹤跡，常讓防治資材施用效率大打折扣。因此研發有害生物之監測技術就具有相當高的重要性，可以掌握疫情發生動態，讓防治資材更有效利用。透過地理資訊系統技術及數位影像技術，建立一個能提供重要害蟲危害風險分布之空間資訊展示平臺，以補足我國在農業環境與監測管理上之資

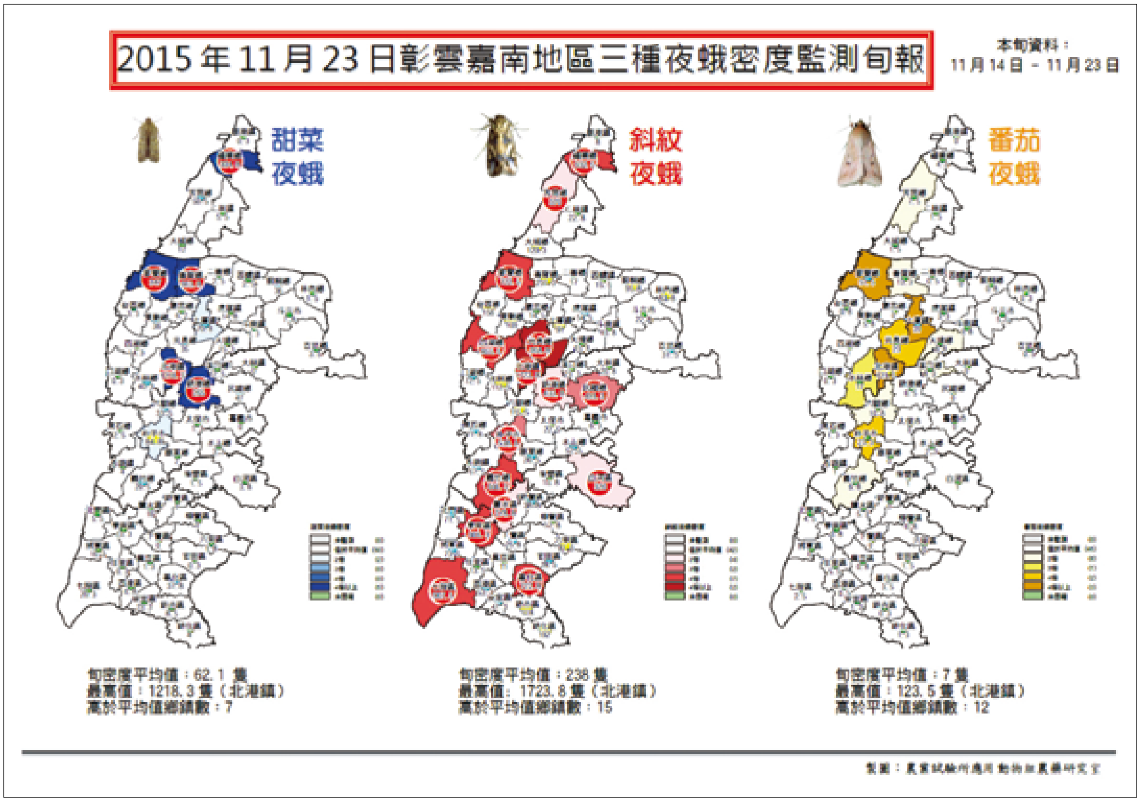
訊需求。農業試驗所為有效掌握害蟲之動態資訊，藉由電腦資訊科技之輔助，結合完整地理定位點之資訊，有效管理繁雜之資料，並以平面或立體呈現方式展現人工所無法顯現出來之資訊 (如圖 1)，迅速掌握蟲害及寄主水果之空間分布，可藉此評估蟲害發生及損害風險之機率，提升整體防治效能。另由此資訊傳遞，讓各相關單位掌握最新疫情，以便採取有效防治手段，同時提供中央至地方共同檢討修正防治策略。除可比較各防治區執行效率之優劣，提升農民信心外，對於防治資材分配之公平性、效益性及機動性，均能客觀地加以評估。目前農業試驗所每十天定期完成流行性蔬果重要害蟲密度旬報 (如圖 2) 及彰雲嘉南三種夜蛾害蟲密度旬報 (六至十一月，如圖 3、表一)，分析蟲害動態，供農民及農政單位作為蟲害管理時參考依據，並將此資料配合疫情資訊放置於農業試驗所網站 (http://www.tari.gov.tw/) 及農委會植物疫情管制開放資料，供各界下載及加值應用。



↑圖 1. 東方果實蠅密度監測點及全島族群分布範例 (五至七月)



↑圖 2. 每旬發布之密度旬報解讀



↑圖 3. 彰雲嘉南地區三種夜蛾密度監測旬報範例

表一、夜蛾類成蟲密度監測指標及實施防治管理措施參考表

級別	平均雄蟲數／陷阱／10 天	建議採取措施	燈號
一級	25 隻以下	正常管理	綠
二級	25 ～ 76 隻	蟲害預警	藍
三級	76 ～ 256 隻	整合性蟲害管理	黃
四級	256 隻以上	＊翻犁或緊急防治	紅